XVI. — DIE SCYPHOMEDUSEN-SAMMLUNG DES NATURHISTORISCHEN REICHSMUSEUMS IN LEIDEN.
III. RHIZOSTOMAE. (MIT 6 UEBERSICHTSTABELLEN).

VON DR. GUSTAV STIASNY.

ALLGEMEINER TEIL.

Ursprünglich war die Bearbeitung des 3. Teiles der Mitteilungen über die Scyphomedusen-Sammlung des Rijksmuseum van Natuurlijke Historie in Leiden, welche die *Rhizostomeen* betrifft, in demselben Rahmen geplant, wie bei den 2 ersten Mitteilungen. Durch die Heranziehung des Materials der Siboga-Expedition stand mir jedoch, im Verein mit der reichhaltigen Sammlung des Museums selbst, ein so umfangreiches Material, das fast alle Genera der *Rhizostomeen* umfasst, zur Verfügung, dass die Untersuchung, je weiter die Arbeit fortschritt, immer grösseren Umfang annahm, und schliesslich zu einer vollständigen Revision des ganzen Systems der *Rhizostomeen* führte. Durch umfassende vergleichend-anatomische Studien ergab sich nämlich, dass das Gefässystem des Schirmes ein hervorragendes diagnostisches Merkmal darstellt, das in den bisherigen Systemen nicht nach seinem wahren Werte berücksichtigt worden ist und dass auf Grund der verschiedenen Ausbildung desselben, nicht nur bei den grossen Gruppen, sondern auch bei den meisten Genera, — eine Verschiedenheit, die auch in der Entwicklung begründet ist — die Aufstellung eines natürlichen Systems möglich ist. Unter Zugrunde-Legung des Gefässystems als Haupteinteilungsmerkmal wurde ein neues System aufgebaut, dabei jedoch, um jede Einseitigkeit und die Fehler früherer Einteilungsversuche tunlichst zu vermeiden, auch möglichst viele andere Merkmale mitberücksichtigt: Subgenitalporticus, Bau der Mundarme, Armanhänge, Sinnesgrübchen, Muskulatur u. s. w.; ferner wurde, was bei keinem der bisherigen Systeme der Fall war, die Entwicklung gebührend beachtet. Es ergab sich dadurch eine neue Einteilung, von der ich wohl annehmen darf, dass sie, mehr als die bisherigen, den Ansprüchen, die an ein natürliches System gestellt werden, gerecht wird.

Gleichzeitig ergab sich die Notwendigkeit der Revision aller Genera und Species.

Auf Grund der gewonnenen neuen Grundlage konnten alle Genusdiagnosen schärfer formuliert und von einander abgegrenzt, konnte die Verwandschaft der einzelnen Genera besser erkannt und deutlicher zum Ausdruck gebracht werden, als dies bisher möglich war. Dies war umso

notwendiger, als gerade in der Systematik der *Rhizostomeen* infolge der unklaren, nicht scharf abgegrenzten Diagnosen eine geradezu unglaubliche Verwirrung herrscht.

Die vorliegende kurze Mitteilung bezweckt nur, eine gedrängte Uebersicht über die schöne *Rhizostomeen*-Sammlung des Reichsmuseums zu geben sowie über die wichtigsten Ergebnisse in vergleichend-anatomischer, tiergeographischer und systematischer Hinsicht. Die genaueren Angaben, besonders über das Gefässystem, welche auch das Siboga-Material umfassen, werden, begleitet von vielen Abbildungen, an andrer Stelle veröffentlicht werden (12).

Die *Rhizostomeen*-Sammlung des Museums ist überaus reichhaltig. Sie umfasst circa 500 Exemplare in verschiedenen Entwicklungsstadien, die sich auf 13 Genera und 18 Species verteilen:

Cassiopeia andromeda Eschscholtz. Rotes Meer.
Cotylorhiza tuberculata Macri. Mittelmeer.
Cotylorhiza erythraea nov. spec. Rotes Meer.
Netrostoma coerulescens Maas. malay. Arch.
Mastigias papua L. Agassiz. Japan.
** *Mastigias siderea* Chun. malay. Arch.
** *Mastigias albipunctata* nov. spec. malay. Arch.
Thysanostoma thysanura Haeckel. „ „
Lychnorhiza arubae nov. spec. West-Indien.
** „ *malayensis* nov. spec. malay. Arch.
Crambione mastigophora Maas. malay. Arch.
Acromitus flagellatus (Haeckel) mihi. malay. Arch.
** *Catostylus Townsendi* Mayer. malay. Arch.
** *Lobonemoides robustus* nov. spec. malay. Arch.
Rhizostoma octopus Linné. Atlant. Oc.
Rhizostoma pulmo L. Agassiz. Mittelmeer.
Rhopilema hispidum (Vanh.) Maas. malay. Arch.
Stomolophus meleagris L. Agassiz. West-Indien.

Die mit ** bezeichneten Medusen sind im malayischen Archipel bisher noch nicht nachgewiesen.

Wie aus dieser Liste hervorgeht, umfasst das Museumsmaterial die meisten Genera der *Rhizostomeen*-Gruppe. Nicht vertreten ist darin nur die Familie der *Versuridae*, von den wichtigeren Genera fehlen darin nur *Cephea* und *Versura*.

Die Zahl der gefundenen neuen Species ist verhältnis-

mässig gering (5). Bei der Bearbeitung der Sammlung wurde jedoch, wie bei den früheren Mitteilungen (I, II) auf die Aufstellung neuer Species wenig Gewicht gelegt.

Die meisten Exemplare stammen aus dem malayischen Archipel. Das Museum verdankt sie dem unermüdlichen Sammler P. Buitendijk, der den Archipel viele Jahre hindurch bereiste. Dadurch, dass Fänge aus verschiedenen Fundorten, Jahren und verschiedenen Jahreszeiten vorliegen, erhält das Material umso höheren Wert. Einige Exemplare stammen von E. Jacobson und Haasnoot.

Interessantes Material liegt ferner vor: aus dem roten Meer (Kruyt, Buitendijk), aus dem Mittelmeer (Haeckel, Verfasser), den westindischen Gewässern (A. J. v. Koolwijk, M. D. Horst), der Nordsee (Haeckel, R. Horst, Verfasser) und den japanischen Gewässern (v. Siebold). Der Hauptwert der Sammlung besteht in dem umfassenden Material aus dem ostindischen Archipel.

Ein Vergleich mit den Fängen der Siboga-Expedition zeigt (Maas, Sibogawerk, 6, p. 2.), dass das Museums-Material zwar weniger reich an verschiedenen Genera und Species, jedoch viel reichhaltiger an Exemplaren ist. Dies letztere ist wohl darauf zurückzuführen, dass P. Buitendijk vorzugsweise in den grossen Hafenplätzen (vorwiegend an der Nordküste Java's) fischte, die ja besonders gerne von den gefrässigen *Rhizostomeen* aufgesucht werden, weil sie dort viel Nahrung finden, während diese Hafenstädte von der Siboga-Expedition mehr nebenbei besucht wurden. In dieser Beziehung ergänzen sich die beiden Sammlungen sehr gut und gewähren wohl in ihrer Gesammtheit einen guten Überblick über die gesammte *Rhizostomeen*-Fauna des Archipels.

Im Museums-Material aus dem Archipel findet sich eine Anzahl Medusen vor, die im Siboga-Material nicht enthalten sind: z. B. die häufigen Formen *Catostylus Townsendi* Mayer und *Lobonemoides robustus* nov. spec. sowie die neue *Lychnorhiza malayensis*. Bei manchen Formen fällt es auf, dass sie im Museumsmaterial sehr zahlreich vertreten, also häufig im Archipel sind, trotzdem von der Siboga-Expedition nur spärlich erbeutet wurden. z. B. *Mastigias albipunctata* nov. spec. („Mastigias sp." der Siboga) und *Acromitus flagellatus* mihi („*Himantostoma flagellata* Haeckel" der Siboga). — Andrerseits hat die Siboga Medusen gefischt, die in der Museums-Sammlung nicht vorkommen: z. B. die in zahlreichen Exemplaren erbeuteten Formen *Cassiopeia andromeda var. malayensis* Maas und *ornata var. digitata* Maas, *Mastigias papua* Lesson und *Mastigias papua var. sibogae* Maas. Von *Crambione mastigophora* Maas erbeutete die Siboga zahlreiche Exemplare, in der Museums-Samm-

lung ist nur 1 Exemplar vorhanden. Gegenüber den Sammlungen von *Rhizostomeen*, welche von Kükenthal, Semon, Bédot und Pictet in dem Malayischen Archipel erbeutet wurden, ist diejenige des Rijks-Museums van Natuurlijke Historie viel reichhaltiger. In tiergeographischer Hinsicht ergab sich, wie bei den *Semaeostomeen*, eine weitgehende Uebereinstimmung der *Rhizostomeen*-Fauna des ostindischen Archipels mit jener aus den philippinischen Gewässern. Man vergleiche insbesondere die Arbeit von Light (5). — Sehr interessant ist der Nachweis einer neuen *Cotylorhiza-species* (*erythraea*) im Canal von Suez, die augenscheinlich in Einwanderung aus dem roten Meer ins Mittelmeer begriffen ist, ferner die Auffindung eines Vertreters des Genus *Lychnorhiza* (*L. malayensis* nov. spec.) im ostindischen Archipel, eines Genus, dessen Vorkommen bisher nur in den brasilianischen Gewässern bekannt war. Von diesem Genus wurde noch eine zweite neue Species in den Gewässern von holländisch West-Indien nachgewiesen (*Lychnorhiza arubae*).

Inbezug auf das zeitliche Auftreten der *Rhizostomeen* ergab sich, dass in den Monaten Februar und März keine Medusen gefangen wurden, was wohl auf die starken Regengüsse dieser Periode des West-Monsuns zurückzuführen ist, die eine Aussüssung des Oberflächenwassers zur Folge haben (abgesehen vom starken mechanischen Reiz, den die *Rhizostomeen* fliehen). In den genannten Monaten zeigt der *Rhizostomeen*-Kalender eine klaffende Lücke. In den Monaten April-Mai-Juni beginnt eine allmählige Zunahme, die sich in den Monaten Juli-August-September zu einer ausgesprochenen Hochzeit steigert, von October bis gegen Januar ist ein langsames Auskeilen zu beobachten. In den Herbstfängen finden sich die meisten Jugendstadien. Bezüglich der Geschlechtsreife lässt sich, da nicht bei allen Fängen Monatsangaben vorliegen, nur betreffs *Mastigias albipunctata*, *Acromitus flagellatus* (?), *Catostylus Townsendi* (?), *Lobonemoides robustus und Rhopilema hispidum* aussagen, dass sie im Juli und August stattfindet.

Es scheint somit doch ein Einfluss der Jahreszeiten vorhanden zu sein, die Geschlechtsreife ist an einzelne Monate des Jahres gebunden, die Tiere sind nicht das Jahr hindurch geschlechtsreif.

Als Commensalen wurden in den Subgenitalhöhlen, unter dem Schirm, zwischen den Mundarmen *Schizopoden*, *Dekapoden*, *Brachyuren*, *Amphipoden*, auch Larven davon, *Copepoden* zwischen den Saugkrausen und in den Armcanälen, sowie *Jungfische* nachgewiesen.

Anomalien wurde besondere Aufmerksamkeit geschenkt und solche in zahlreichen Fällen nachgewiesen. Besonders die Abnormitäten in der Ausbildung des Gefässystems wurden genauer untersucht und erwiesen sich in mannichfacher Hinsicht als lehrreich. Sie werden den Gegenstand einer besonderen Mitteilung bilden.

Die Medusen sind fast sämmtlich in Formol conserviert. Der Erhaltungszustand war in den meisten Fällen ein sehr guter.

Der Schwerpunkt der Untersuchungen liegt in vergleichend-anatomischen Studien verschiedener Organsysteme, welche zu der obenerwähnten Revision und Neuaufstellung des Systems geführt haben. Die Ergebnisse dieser Studien sollen hier nur soweit besprochen werden, als dies zum Verständnis des neuen Systems, nach welchem die ganze Sammlung angeordnet wurde, nötig erscheint. Ich verweise diesbezüglich auf die Uebersichts-Tabelle der Genera I. sowie den nachfolgenden systematischen Teil. In einem Vortrage in der Nederl. Dierk. Vereeniging habe ich einen vorläufigen Bericht darüber erstattet und ist ein Auszug dieses Vortrages in den Verslagen dieses Vereins erschienen (10). In einen zweiten Vortrage habe ich eine Uebersicht über das neue System der *Rhizostomeen* gegeben (11). Die ausführliche Arbeit (12) ist noch nicht abgeschlossen.

Die bisherigen verschiedenen Systeme der *Rhizostomae* beruhen auf verschiedenen Einteilungsprinzipen, in dem bald das eine, bald das andre Merkmal oder eine Combination solcher als Grundlage für die Einteilung genommen wurde.

Das System Haeckel's (1879) (3) beruht nach dem Vorbilde von Grenacher und Noll auf der Form des Subgenitalporticus (*Monodemnia*, *Tetrademnia*) und der Zahl der Saugkrausenreihen auf den Mundarmen (*Unicrispatae*, *Multicrispatae*). Das System von Claus (1883) (1) und Lendenfeld (1888) (4) entbehrt eines einheitlichen Einteilungsprinzips. Vanhöffen (1883) (9) teilt die *Rhizostomata* nach der Form der Mundarme ein (*Rh. pinnata*, *dichotoma*, *triptera*, *scapulata*, *trigona*, *lorifera*, *simplicia*), Maas (1903) (6) hingegen vorwiegend nach der Muskulatur (*Arkado-*, *Radio*, *Cyclo-myaria*), berücksichtigt dabei jedoch auch die Rhopalien und das Gefässystem. Mayer's System (1910) (8) benützt die Einteilungsmerkmale der Vanhöffen'schen und Maas'schen Systeme, nimmt jedoch für die Genusdiagnosen als ausschlaggebend das Vorhandensein oder Fehlen der Endanhänge, Kolben, Peitschenfilamente an den Mundarmen. Endlich hat

Maas (1912) (7) die Hauptgruppen der *Rhizostomae* wieder dem Vanhöffen'schen Vorbilde folgend, nach den Mundarmen eingeteilt.

Obwohl von den meisten Autoren (Haeckel, Maas, Schultze) die verschiedenartige Ausbildung des Gefässystems des Schirmes als gutes Erkennungsmerkmal anerkannt und bei zahlreichen Formen genau untersucht wurde, ist das Canalsystem bisher nur in ganz nebensächlicher Weise für die Systematik benützt worden, ja Mayer (1910) schreibt ihm sogar nur geringe Bedeutung zu. Dies ist umso erstaunlicher, als ja bei den *Semaeostomeae*, der nächstverwandten Scyphomedusengruppe, von der stets die *Rhizostomae* abgeleitet wurden, das Gefässystem längst als Einteilungsprinzip benützt wurde.

Ich hatte Gelegenheit, das Gefässystem einer grossen Anzahl *Rhizostomeen*, die fast allen wichtigeren Genera angehören, genau zu studieren. Dies erfolgte durch Injection mit Delafield'schem Haematoxylin mittels einer kleinen Pravazschen Spritze in den Magen. Durch diese Injection traten die Radiärcanäle, der Ringcanal, das äussere und innere Anastomosennetz deutlich hervor und konnten ohne Mühe untersucht, verglichen und gezeichnet werden.

Besonders characteristisch ist die innerhalb des Ringcanals gelegene Zone des Canalsystems.

In der Ausbildungsweise der intracirculären Zone des Canalsystems lassen sich 2 verschiedene Baupläne erkennen, die ich in meiner oben erwähnten vorläufigen Mitteilung (10) mit „Typus A" und „Typus B" bezeichnet habe.

„Typus A": das (innere) Anastomosennetz hängt nicht mit dem Magen zusammen. (Keine direkte Verbindung).

„Typus B": das (innere) Anastomosennetz hängt wohl mit dem Magen zusammen. (Direkte Verbindung).

Diese beiden verschiedenen Baupläne, die auf vergleichend-anatomischem Wege erkannt wurden und die in verschiedene für die einzelnen Gruppen oder Gattungen charakteristische Typen und Untertypen zerfallen, sind in zwei verschiedenen Entwicklungsweisen des Gefässystems begründet, die durch die ontogenetischen Studien von Claus bekannt geworden sind. Claus (1) untersuchte die Entwicklung von *Rhizostoma* (Gefässystem Bauplan A) und von *Cotylorhiza* (Bauplan B). Im ersten Falle (*Rhizostoma*) wird zuerst ein primärer Ringcanal angelegt, der nur durch die Radialcanäle mit dem Centralmagen in Verbindung steht. Aus dem Ringcanal geht ein extracirculäres Netz und intracirculär durch centripetales Wachstum entweder eine

Anzahl selbständiger centripetaler blindendigender Interradialgefässe oder ein inneres Anastomosennetz hervor, das mit dem Magen nicht in direkter Verbindung steht.

Bei *Cotylorhiza* wird zuerst ein grosser scheibenförmiger Gastralraum (Sinus) durch centrifugales Wachstum angelegt, der durch stellenweise spätere Verlöthung (Inselbildung) zu einem Anastomosennetz wird, das mit dem Magen in direkter Verbindung steht.

Die Entwicklung der meisten übrigen Genera ist noch nicht erforscht. Das Wenige, was darüber, namentlich über die Entstehung des Gefässystems bekannt ist, spricht für die Richtigkeit der Claus'schen Befunde [1]), somit können wir dieselben wohl mit Recht auf die ganze Gruppe übertragen.

Ich nenne die eine Gruppe (Gefässystem Bauplan B) mit dem grossen primären Sinus *Kolpophorae* (*ὁ κολπός* Busen, Schooss, Sinus), die 2. Gruppe (Bauplan A) mit dem primären Ringcanal *Dactyliophorae* (*ὁ δακτύλιος* Ring, alles Ringförmige).

Beide Gruppen sind noch dadurch verschieden, dass die *Kolpophorae* Sinnesgrübchen ohne Falten und keinerlei Papillen vor den Subgenitalostien zeigen, während die *Dactyliophorae* sämmtlich Sinnesgrübchen mit radiären Falten und Papillen vor den Subgenitalostien besitzen.

Die *Kolpophorae* können mehr auf Grund der Muskulatur, weniger auf Grund der Mundarme in 3 Gruppen eingeteilt werden:

1) *Kampylomyariae* [2]) (= *Arkadomyaria* Maas) mit Muskelarcaden und fiederig-dichotomen Mundarmen. Nur 1 Familie: *Cassiopeidae*.

2) *Actinomyariae* [3]) (= *Radiomyaria* Maas) mit strahlenförmig angeordneter Muskulatur und dichotom-fiederigen Mundarmen. Nur 1 Familie: *Cepheidae*.

3) *Krikomyariae* [4]) (= *Cyclomyaria* Maas in parte) mit Ringmuskulatur und tripteren Mundarmen. Die 3 Familien der *Mastigiadidae*, *Versuridae* *Leptobrachidae* unterscheiden sich durch die verschiedene Form der Mundarme.

Die *Dactyliophorae* (= *Cyclomyaria* Maas in parte) zerfallen in die Gruppen der *Scapulatae* und *Inscapulatae*.

Die *Scapulatae* mit Schulterkrausen (Scapuletten) stellen eine sehr einheitliche Gruppe dar, die in erster Linie durch die Ausbildung der Scapuletten gekennzeichnet ist, aber auch durch eine Reihe anderer über-

---

1) In einer späteren Arbeit (2) hat Claus seine Untersuchungsergebnisse allerdings etwas abgeändert. Da keine anderen diesbezüglichen Angaben vorliegen, ergibt sich die dringende Notwendigkeit der Nachuntersuchung der Entwicklung von *Cotylorhiza tuberculata*.

2) *κάμπυλος* gekrümmt, gebogen. 3) *ἡ ἀκτίς, ἀκτῖνος*, der Strahl.

4) *ὁ κρίκος* der Ring, *ὁ μύων* der Muskel.

einstimmender Merkmale (Gefässystem, Subgenitalporticus, verwachsene Oberarme etc.), sowie durch übereinstimmende Entstehung der Scapuletten — soweit dies zur Zeit bekannt ist — als eine natürliche Gruppe erscheint. Mit den Familien der *Rhizostomidae* und *Stomolophidae*.

Die *Inscapulatae*, welche die 3 Familien der *Lychnorhizidae*, *Catostylidae* und *Lobonemidae* umfassen, erscheinen gleichfalls als eine sehr einheitliche Gruppe, nicht nur gegenüber den *Scapulatae* durch den Mangel der Scapuletten, sondern gleichfalls durch eine Reihe gemeinsamer Merkmale. Diese 3 Familien unterscheiden sich nicht nur durch den verschiedenen Bau des Gefässystems, sondern ähnlich wie bei den *Krikomyariae* auch durch die verschiedene Form der Mundarme.

Ich gebe in der Tabelle I eine Uebersicht der wichtigsten Genera, in welcher die wichtigsten Merkmale hervorgehoben sind. Ich verweise insbesondere auf die Darstellung des Gefässystems, durch welches die meisten Genera sich gut charakterisieren lassen. Nur in der Gruppe der *Krikomyariae* ist das Canalsystem nach dem einen gemeinsamen Gefässtypus „*Mastigias*" gebaut, der allen 3 Familien der *Mastigiadidae*, *Versuridae* und *Leptobrachidae* gemeinsam ist. Durch einen Vergleich der einzelnen Genera innerhalb der grossen Gruppen, besonders in bezug auf das Canalsystem, ergibt sich, dass die einzelnen Unterabteilungen gut abgegrenzt sind und den Ausdruck für eine natürliche Verwandschaft der einzelnen Genera untereinander darstellen.

Ich möchte nun auch ganz kurz die wichtigsten übrigen Merkmale, ausser dem Canalsystem, kurz besprechen.

Die Mundarme. Die systematische Untersuchung des Canalsystems der Mundarme, die bisher nur ganz nebenbei geschah, ergab, dass die anscheinend so verschieden gebauten Mundarme der *Rh. dichotoma* (*Actinomyariae*) und *Rh. pinnata* (*Kampylomyariae*) dichotom und durch Uebergänge mit einander verbunden sind, ferner dass die Mundarme der *Krikomyariae* und *Dactyliophorae*, nur einen Typus, den tripteren, aufweisen. *Cotylorhiza tuberculata* Macri stellt wahrscheinlich jene Form dar, von der aus sich die Entstehung der *dichotomen*, *pinnaten* und *tripteren* Armform zwanglos ableiten lässt. Daraus folgt, dass die complicierte Einteilung der *Rhizostomeen* Vanhöffens nach dem Bau der Mundarme (*Rh. triptera*, *trigona*, *lorifera*, *dichotoma*, *pinnata* etc.) sich nicht länger aufrechthalten lässt. — Die Bau der Mundarme ist zwar auch von systematischer Bedeutung, jedoch ist sein diagnostischer Wert überschätzt worden. Immerhin ist der alten Haeckelschen Einteilung der Mundarme (*unicrispae* und *multicrispae*) ein gewisser Wert nicht abzusprechen, da sie die nähere Beziehung der *pinnaten* und *dichotomen* Mundarme gegenüber den *tripteren*

zum Ausdruck bringt, allerdings unter missverständlicher Bezeichnung.

Die exumbralen Sinnesgrübchen erweisen sich als gute Merkmale für die beiden grossen Gruppen, in dem sie bei dem *Kolpophorae* stets ohne, bei den *Dactyliophorae* stets mit radiären Falten sind.

Die Muskulatur ist innerhalb der Gruppe der *Kolpophorae* auf dreierlei verschiedene Weise ausgebildet: Muskelarcaden bei den *Kampylomyariae*, Muskelstrahlen bei den *Actinomyariae* und Muskelringe bei den *Krikomyariae*. Diese verschiedene Ausbildungsweise der Muskulatur stellt ein vorzügliches Erkennungsmerkmal dar. An Stelle der Mundarme wurde daher bei dieser Gruppe in Anlehnung an das erste System von Maas (1903) die Muskulatur als Einteilungsprincip verwendet. Die *Dactyliomyariae* sind in dieser Hinsicht ganz einheitlich: alle Genera der *Scapulatae* und *Inscapulatae* besitzen Muskelringe. Bei einem Zweifel, ob eine Rhizostome mit Ringmusculatur den *Krikomyariae* oder *Dactyliomyariac* angehört, entscheidet eine Reihe anderer Merkmale (Canalsystem, Sinnesgrübchen etc.).

Der Subgenitalporticus, dessen verschiedener Bau zur Einteilung Haeckels der *Monodemnia* und *Tetrademnia* führte und zu endlosen Erörterungen in der Litteratur Anlass gab, also ein Merkmal von stark bestrittenem systematischen Werte, erweist sich als gutes Erkennungszeichen für die kleineren Gruppen. Die *Kampylomyariae* haben 4 getrennte Genitalhöhlen, die *Actinomyariae* zeigen eine verschiedene Ausbildung des Porticus von 4 mehr oder minder getrennten Höhlen bis zu einem fast einheitlichen Hohlraum, die *Krikomyariae* zeigen den einheitlichen Porticus in reiner Form. Auch die *Dactyliophorae* zeigen in bezug auf dieses Merkmal verschiedenes Verhalten; die *Inscapulatae* besitzen einen einheitlichen Subgenitalsaal, die *Scapulatae* 4 mehr oder minder getrennte Subgenitalhöhlen.

Auf die weiteren für die Systematik in Betracht kommenden Merkmale möchte ich hier nicht näher eingehen. Es sei nur erwähnt, dass die Form der Armscheibe, ihre Gefässversorgung, die Form des Magens, der Magenkreuzschenkel, die Form und Grösse der Subgenitalostien, die Subgenitalpapillen, sich als gute Merkmale erwiesen haben, die auch im System berücksichtigt worden sind. (Vergl. die Uebersichtstabelle der Genusdiagnosen I).

Den bisher so vielfach discutierten Merkmalen Randläppchen und Anhängen der Mundarme kann ich dagegen nur geringen systematischen Wert zusprechen, keinen dem Pigment in den Rhopalien. Das Merkmal „Zottenrosette", auf Grund dessen Mangels oder Vorhandenseins mehrere Genera aufgestellt wurden, ist als sekundärer Gechlechtscharakter ohne systematische Bedeutung.

Die ausführliche Arbeit (12) enthält eine eingehende vergleichend-anatomische Untersuchung aller erwähnten Merkmale.

SPECIELLER TEIL.

Uebersicht über das Material.

Ordo RHIZOSTOMAE Cuvier 1799.

I. Subordo KOLPOPHORAE.

Rhizostomen mit verschieden gestalteten Mundarmen. Ohne primärem Ringcanal. Aus dem grossem scheibenförmigem Gastralraum (Sinus) entsteht durch spätere stellenweise Verwachsung ein Anastomosennetz, das mit dem Magen in direkter Verbindung steht. Sinnesgrübchen ohne Radialfalten. Keine Papillen vor den Subgenitalostien.

1. Stamm. KAMPYLOMYARIAE.

Mit Muskelarcaden. Mit fiederig-dichotomen Mundarmen. Ringcanal in Bildung oder fehlend. Radialcanäle in doppelter Anzahl als Sinnesorgane vorhanden. Zwischen denselben ein bis in die Randläppchen reichendes Anastomosennetz. Subgenitalostien klein. 4 getrennte Subgenitalhöhlen. Magen kreisrund. Armscheibe massiv, achteckig mit stark abgerundeten Kanten und 4 Hauptcanälen für die Mundarme. Rhopalien ± 16.

1. Fam. CASSIOPEIDAE.

Gen. **Cassiopeia** Péron und Lesueur 1809.

Cassiopeia andromeda Eschscholtz.
14 Exemplare: Kruyt, Djeddah, Rotes Meer. 1885, N°. 71. [1])

2. Stamm. ACTINOMYARIAE.

Mit Muskelstrahlen. Mit dichotom-fiederigen Mundarmen. Kein Ringcanal. 8 Rhopalarcanäle, dazwischen ein bis in die Randläppchen reichendes mit Blindsäcken ausgestattetes Anastomosennetz, das mit dem Magen durch zahlreiche Kanalwurzeln in direkter Verbindung steht. Subgenitalostien klein, rundlich, 4 mehr oder minder getrennte Subgenitalhöhlen oder auch einheitlicher Subgenitalsaal. Magen achteckig. Armscheibe massiv, achteckig mit 8 Hauptcanälen für die Mundarme.

---

1) Inventar-N° des Rijks-Museums.

2. Fam. CEPHEIDAE.

Gen. **Cotylorhiza** L. Agassiz 1862.

Cotylorhiza tuberculata Macri.
46 Exemplare (Entwicklungsstadien): Stiasny, Triest, 29. VII. 1911, N°. 72.
2 Exemplare: Etiquette mit Aufschrift: *Cassiopeia borbonica* Contraine, Mediterranée, N°. 73.

Cotylorhiza erythraea nov. spec.
11 Exemplare: P. Buitendijk, Kanal von Suez, Augustus 1908, N°. 74.

Diese neue Art unterscheidet sich von *C. tuberculata* durch geringere Grösse (maximal 90 mm Schirmbreite), Rhopalarläppchen gleich gross wie die Velarläppchen, die den Rhopalarläppchen benachbarten Velarläppchen nicht breiter als die übrigen, Totalzahl der Randläppchen 80 (gegen 144), Mundarme ca so lang als r, eher länger, Mundarmanhänge nur kurzgestielte Saug-Kolben. Mit ca 50 (gegen 88—124) Canalwurzeln im Ganzen, ca 6—7 per Octant. Färbung: gelblich weiss.

Es scheint sich hier um eine im roten Meere einheimische Form zu handeln, die auf Einwanderung ins Mittelmeer begriffen ist.

Gen. **Netrostoma** Schultze 1898.

Netrostoma coerulescens Maas.
2 Exemplare: P. Buitendijk, Panaroekan 1909, N°. 75.

3. Stamm. KRIKOMYARIAE.

Mit Muskelringen. Mit tripteren Mundarmen. Ringcanal vorhanden. 8 Rhopalarcanäle. Extracirculäres feinmaschiges Anastomosennetz bis in die Randläppchen reichend, intracirculäres Anastomosennetz mit dem Ringcanal, dem Magen und dem beiderseitigen Rhopalarcanälen zusammenhängend. Einheitlicher Subgenitalporticus. Breite Ostien. Armscheibe quadratisch mit 4 Hauptcanälen.

3. Fam. MASTIGIADIDAE
mit kurzen pyramidalen Mundarmen.

Gen. **Mastigias** L. Agassiz 1862.

Mastigias papua L. Agassiz.
1 Exemplar: von Siebold, von Japan.

Mastigias siderea Chun.
1 Exemplar: P. Buitendijk, Singapore 1906, N°. 152.
1 Exemplar: E. Jacobson, Sinabang, Simalur, Sumatra, April 1913.

Der Nachweis dieser Meduse in 2 gut erhaltenen Exemplaren im ostindischen Archipel ist nicht ohne Interesse, da diese ostafrikanische Species bisher nur 1 mal in schlecht erhaltenem Zustand bei Ternate gefischt wurde und nicht mit Sicherheit bestimmt werden konnte.

Mastigias albipunctata nov. spec.
Ca 170 Exemplare in verschiedenen Entwicklungsstadien von verschiedenen Fundorten aus dem ostindischen Archipel, P. Buitendijk, N°. 153—175. (laut Uebersichtstabelle II.).

Diese neue Species lässt sich kurz folgendermassen charakterisieren: Zahl der Randläppchen ± 8 per Octant, schwankend. Länge der Mundarme ± r. Länge der Endanhänge, wenn überhaupt vorhanden, schwankend, ± r, auch bis 2 r, Form dreikantig oder dreiflügelig, auch Kolbenförmig. Canalsystem: 12—14 Canalwurzeln zwischen je 2 Rhopalarcanälen, die sofort nach ihrem Ursprung aus dem Magen anastomosieren. Perradiale Rhopalarcanäle flaschenförmig verdickt, selten in Verbindung mit dem intracirculären Anastomosennetz, interradiale Rhopalarcanäle nicht verdickt, mit dem intracirculären Anastomosennetz in vielfacher Verbindung. Färbung: Adulte Exemplare: Exumbrella braun mit weissen Punkten und polygonale weissliche Felderung. Mundarme dunkelblau. Junge Exemplare: grünlich mit bräunlichen oder violetten Endkolben. Sinneskolben mit bräunlichem Pigment.

Diese neue Species steht unter den bekannten übrigen Arten der Gattung *Mastigias* der Species *ocellata* Haeckel am nächsten, unterscheidet sich jedoch von ihr durch die geringere Zahl der Canalwurzeln, die 14 nie überschreitet und durch die Färbung.

Eine im Archipel sehr verbreitete Form, wahrscheinlich bisher stets mit *Mastigias papua* identificiert, von der sie sich jedoch in mehrfacher Hinsicht unterscheidet.

4. Fam. Versuridae
mit breiten blattförmigen Mundarmen.

Vacat.

5. Fam. Leptobrachidae
mit langen riemenförmigen Mundarmen.

Gen. **Thysanostoma** L. Agassiz 1862.

Thysanostoma thysanura Haeckel.

1 Exemplar: P. Buitendijk, Reede van Bandjar, (bij Rembang), Noordkust v. Java, Augustus 1907, N° 148.

Mit Aufschrift auf der Etiquette: umbrella rand paars, mondvoelers donkerbruin.

1 Exemplar: Amboina (Keine weitere Angabe), N°. 149.

II. Subordo DACTYLIOPHORAE.

Rhizostomen mit tripteren Mundarmen. Aus dem primären Ringcanal, der durch Verschmelzung von Seitencanälen der Radialcanäle entsteht, und nur durch diese mit dem Magen in direkter Verbindung steht, geht ein extracirculäres Anastomosennetz und intracirculär entweder selbständige centripetale Canäle oder ein inneres Netz hervor, das nicht mit dem Magen in direkter Verbindung steht. Ringmuskulatur. Sinnesgrübchen mit radiären Falten, Genitalostien durch Papillen eingeengt.

4. Stamm. INSCAPULATAE.

Dactyliophorae mit meist freien Oberarmen, ohne Scapuletten. Mit permanentem Ringcanal, 16 oder 32 Radiärcanälen, von denen nur die Hälfte bis zum Schirmrand reicht. Intracirculäres Netz oder intracirculäre Centripetalcanäle. Einheitlicher Subgenitalraum.

6. Fam. LYCHNORHIZIDAE.

Inscapulatae mit breiten stark gelappten Mundarmen, mit 16 Radiärcanälen, wovon die interrhopalaren nur bis zum Schirmrand reichen. Centripetale blindendigende meist nicht anastomosierende Canäle zwischen den Hauptcanälen. Extracirculäres nicht sehr feinmaschiges Netz.

Gen. **Lychnorhiza** Haeckel 1879.

Lychnorhiza arubae nov. spec.

1 Exemplar: A. J. v. Koolwijk, 1886, Aruba. Aufschrift auf der Etiquette: „Luna di awa. (Waterman)", N°. 147.

Schirm flach, 230 mm breit, Exumbrella mit zahlreichen vom Apex nach allen Seiten ausstrahlenden Leisten, die mit Nesselzellen besetzt sind. 8 Rhopalien. In jedem Octanten 4 Paar tiefgegabelte Velarläppchen, durch tiefe Gallertfurchen von einander getrennt. Unterarme mit breiten Flügeln und kurzen Peitschenfilamenten. Ringcanal vorhanden, 8 breite keulenförmige Rhopalarcanäle, 8 schmälere flaschenförmige Interrhopalarcanäle. Extracirculäres nicht sehr feinmaschiges Netz bis in die Randläppchen reichend. Intracirculär zwischen je 2 Radialcanälen 2

grössere oder kleinere blindsackartige keulenförmige Centripetalcanäle, die nicht anastomosieren.

Characteristisch für die species *arubae:* die bedeutende Grösse, die von *L. lucerna* abweichende Zahl und Form der Randläppchen, das Canalsystem mit nur 2 Centripetalcanälen pro Oktant und die kurzen Peitschenfilamente.

Lychnorhiza malayensis nov. spec.

1 Exemplar: P. Buitendijk, Reede van Batavia, 1909, N°. 146.

(In einem Schwarm von *Acromitus flagellatus* (Haeckel).

Schirm flacher als eine Halbkugel, 42 mm breit, Exumbrella stellenweise mit einem Netzwerk polygonaler Maschen von Nesselzellen bedeckt. 4 kleine zweizipfelige spitze Velarläppchen per Octant. Ringcanal vorhanden. 16 ziemlich breite gleichgeformte Radialcanäle (8 rhopalare, 8 interrhopalare). Extracirculäres Anastomosennetz ziemlich weitmaschig, intracirculär 4 blindendigende Centripetalcanäle zwischen je 2 Radialcanälen, die mehr oder minder parallel zu einander verlaufen. Papillen vor den Subgenitalostien.

Charakteristisch für diese Form: geringe Grösse, Papillen vor den Subgenitalostien, Zahl der Randläppchen, vor allem die 4 blind endigenden Centripetalcanäle zwischen je 2 Radialcanälen.

Das Genus *Lychnorhiza* ist bisher nur aus den Gewässern des tropischen Atlantischen Ozeans (Brasilien) bekannt. Hier liegen 2 Exemplare vor, das eine aus Holländisch-Westindien, das 2. aus dem malayischen Archipel.

7. Fam. Catostylidae.

Inscapulatae, mit dreikantig pyramidalen, dicht mit Saugkrausen besetzten Mundarmen. Mit 16 Radiärcanälen, wovon die interrhopalaren nur bis zum Ringcanal reichen. Intracirculäres Anastomosennetz, das mit dem Ringcanal stets in direkter Verbindung steht und mit den Radialcanälen in direkte Verbindung treten kann. Extracirculäres Anastomosennetz feinmaschig.

Gen. **Crambione** Maas 1903.

Crambione mastigophora **Maas.**

1 Exemplar: Reede van Batavia, P. Buitendijk, 1909, N°. 145.

(In einem Schwarm von *Acromitus flagellatus* (Haeckel) mit *Lychnorhiza malayensis*).

Gen. **Acromitus** Light (1914).

Acromitus flagellatus (Haeckel) mihi.

63 Exemplare von verschiedenen Fundorten aus dem ostindischen Archipel, P. Buitendijk, N°. 121—131. (laut Uebersichtstabelle III.).

Die Museums-Sammlung enthält reichhaltiges Material dieser Form, die von der einzigen bekannten Species dieses Genus in mehrfacher Hinsicht abweicht. Bei der Nachuntersuchung des Siboga-Materials ergab sich, dass 2 Medusen, die von Maas als *Himantostoma flagellata* (Haeckel) bestimmt und als solche bei den *Rhizostomata lorifera* eingereiht wurden, identisch sind mit den vorliegenden Medusen, weshalb der Species-Name beibehalten wurde. Mittels Injection der Siboga-Exemplare konnte das Gefässystem genauer untersucht werden, als dies durch Maas geschah und die Zugehörigheit derselben zu *Acromitus*, die Uebereinstimmung mit *A. flagellatus* festgestellt werden. Maas wurde in erster Linie durch den Bau der Mundarme zu seiner irrtümlichen Bestimmung veranlasst, die allerdings oberflächliche Ahnlichheit mit jenen der *Rhizostomata lorifera* aufweisen. — Es handelt sich hier also um eine im Archipel keineswegs seltene Form.

Gen. **Catostylus** L. Agassiz 1862.

Catostylus Townsendi Mayer.

Ca 80 Exemplare von verschiedenen Fundorten aus dem ostindischen Archipel, P. Buitendijk, N°. 104—120*a*. (laut Uebersichtstabelle IV.).

Diese im malayischen Archipel sehr verbreitete, erst kürzlich von Mayer in den Gewässern von Borneo aufgefundene Meduse wurde bisher im Archipel nicht nachgewiesen.

8. Fam. LOBONEMIDAE.

Inscapulatae mit breiten Mundarmen, die Fenster in den Membranen und zahlreiche Anhänge zwischen den Saugkrausen haben. Mit 16—32 Radialcanälen, die sämmtlich über den Ringcanal hinausreichen. Intracirculäres Anastomosennetz, das stets in direkter Verbindung mit dem Ringcanal und den Radialcanälen steht. Maschenweite des intra- und extracirculären Netzes ziemlich gleich. Randläppchen meist tentakelähnlich. Grosse Auswüchse auf der Exumbrella.

Gen. **Lobonemoides** Light (1914).

Lobonemoides robustus nov. spec.

18 Exemplare von verschiedenen Fundorten aus dem ostindischen Archipel, P. Buitendijk, N°. 132—144*a*. (laut Uebersichtstabelle V.).

Diese neue Species unterscheidet sich von der bisher einzigen bekannten Art dieses Genus (*gracilis* Light) durch ihre Grösse, Subgenital-

papillen vor den Ostien, lange tentakelartige Randläppchen, Fenster in den Membranen der Mundarme, Gefässystem in den Mundarmen, grosse Papillen der Exumbrella und durch den complicierteren Bau des Gefässsystems des Schirms.

Wahrscheinlich stellt die Species *gracilis* Light nur ein Jugendstadium von *L. robustus* dar. Diese auffallende Meduse scheint im Archipel nicht selten zu sein, doch wurde sie bisher dort nicht nachgewiesen.

5. Stamm. SCAPULATAE.

Dactyliophorae mit mehr oder minder verwachsenen Oberarmen, mit 8 Skapulettpaaren. Mit oder ohne Ringcanal. 16 Radialcanäle, die bis zum Schirmrand reichen. Centripetale Gefässnetzarkaden. Meist 4 getrennte Subgenitalhöhlen.

9. Fam. RHIZOSTOMIDAE.

Mundarme nur an den Oberarmen verwachsen, Manubrium mit compliciertem Canalsystem. Unterarme dreiflügelig, mit oder ohne Endkolben; primäre Mundöffnung obliteriert.

Gen. **Rhizostoma** Cuvier 1799.

Rhizostoma octopus Linné.

1 Exemplar: Zoolog. Station den Helder. Haven van den Helder, mit vielen *Hyperia galba* Mont. N°. 76.

2 Exemplare: Den Helder, 1916, N°. 77.

1 „ Den Helder, 1876, N°. 78.

3 „ Etiquette mit Aufschrift: *Rhizostoma Cuvieri*, Wieringen, 1876, N°. 79.

1 Exemplar: Etiquette mit Aufschrift: *Rhizostoma Cuvieri* Lamarck, 1876, Ile de Wieringen, N°. 80.

4 Exemplare: Strand van Noordwijk, Stiasny, Sept., 1919, N°. 84 und 85.

Rhizostoma pulmo L. Agassiz.

1 Exemplar: Etiquette mit Aufschrift: *Pilema octopus*, Haeckel dedit, St. Nazaire, N°. 81.

2 Exemplare: Etiquette mit Aufschrift: *Pilema octopus* juv. Haeckel, St. Nazaire, N°. 82 und 83.

Haeckel (?) hat die 4 Exemplare N° 79 und 80 von Wieringen als *Rh. Cuvieri* Lamarck (syn. mit *Rh. pulmo* Agass.) bestimmt, die Exemplare 81, 82, 83 aus St. Nazaire als *Pilema octopus*. Dies ist auffallend, weil nach seinen eigenen Angaben (System der Medusen, p. 592, 594) die erstere Art auf das Mittelmeer, die 2. auf die atlantischen Küsten Europas beschränkt ist, also gerade umgekehrt, als wie von ihm bestimmt.

Mit Ausnahme des Praeparates N°. 81, welches sicher *Rhizostoma pulmo* L. Agassiz ist, handelt es sich um alte, nicht mehr gut erhaltene Exemplare. Ich habe daher die Gläser mit den Originaletiquetten unberührt gelassen, die Exemplare nicht näher untersucht.

Gen. **Rhopilema** Haeckel 1897.

Rhopilema hispidum (Vanhöffen) Maas.

18 Exemplare von verschiedenen Fundorten aus dem ostindischen Archipel, P. Buitendijk, N°. 90—102. (laut Uebersichtstabelle VI.).

Die Siboga-Expedition erbeutete die schöne Meduse nur an einem einzigen Fundort (Makassar). Im Archipel ist sie jedoch nicht selten.

Gen. **Eupilema** Haeckel 1879.

Eupilema scapulare Haeckel.

2 Exemplare: Etiquette mit Aufschrift: *Eupilema scapulare* Auctor Haeckel, von Siebold Japon N° 86 u. 87.

1 Praeparat (bloss 1 Mundarm mit Scapuletten): Etiquette mit Aufschrift: von Siebold Japon N° 88.

N° 86 u. 87 zwei schlecht erhaltene stark geschrumpfte brüchige Exemplare, die nicht weiter untersucht wurden.

Der in Praep. N° 88 enthaltene Mundarm mit Scapuletten ist besser erhalten und dürfte von *Rhopilema esculenta* Kish. herrühren. Zwischen den Saugkrausen des Mundarmes und der Scapuletten lange dünne Peitschenfilamente.

10. Fam. STOMOLOPHIDAE.

Mundarme bis zu den Endästen verwachsen, Manubrium mit reducirtem Canalsystem, Unterarme dichotomisch oder unregelmässig verzweigt, ohne Endanhänge, primitive Mundöffnung permanent.

Gen. **Stomolophus** L. Agassiz 1862.

Stomolophus meleagris L. Agassiz.

2 Exemplare: M. D. Horst, Carupana, Venezuela. N° 89.

Leiden, Juni 1920.

LITTERATUR-VERZEICHNIS [1].

1.) 1883. Claus, C., Untersuchungen über Organisation und Entwicklung der Medusen. Prag und Leipzig.
2.) 1884. ——, Die Ephyren von *Cotylorhiza* und *Rhizostoma* etc. Arb. Zool. Inst. Wien. V. Bd.
3.) 1879. Haeckel, E., Das System der Medusen. Mit Atlas. Jena.
4.) 1888. Lendenfeld, R. v., VII. Die australischen rhizostomen Medusen. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. 47.
5.) 1914. Light, Some philippine medusae etc. The Philippine Journ. of Sc. Manila. Vol. IV. N°. 3.
6.) 1903. Maas, Otto, Die Scyphomedusen der Siboga-Expedition. Monogr. XI, Leiden.
7.) 1912. ——, Coelenterata. In Handwörterb. d. Naturwiss. Jena.
8.) 1910. Mayer, A. G., Medusae of the world. Vol. III. The Scyphomedusae. Publ. Carnegie Inst. Washington.
9.) 1888. Vanhöffen, E., Untersuchungen über semaeostome und rhizostome Medusen. Bibl. Zoolog. Cassel. Bd. I. Heft 3.
10.) 1920. Stiasny, G., Ueber das Gefässystem der Rhizostomeen und seine Bedeutung für die Systematik. Tijdschr. d. Ned. Dierk. Vereeniging (2). Deel XVIII. Afl. 1.
11.) 1920. —— Das System der Rhizostomeen. Ebenda (Im Druck).
12.) —— Studien über Rhizostomeen mit besonderer Berücksichtigung der Fauna des malayischen Archipels nebst einer Revision des Systems. (Noch nicht abgeschlossen).

1) Hier werden nur einige der wichtigsten, unmittelbar für das System der Rhizostomeen in Betracht kommende Arbeiten erwähnt. Die beiden Mitteilungen 10 u. 11. sind vorläufige Zusammenfassungen der wichtigsten Ergebnisse meiner Studien, ebenso die vorliegende Arbeit.

UEBERSICHTS-TABELLE I.

UEBERSICHT ÜBER DIE WICHTIGSTEN GENERA DER *RHIZOSTOMEEN*.

I. KOLPOPHORAE.

1. KAMPYLOMYARIAE.

GENUS	ARMFORM UND ANHÄNGE	MUSKULATUR	GEFÄSSYSTEM	SUBGENITAL PORTICUS	OSTIEN PAPILLEN	MAGEN ARMSCHEIBE	RHOPALIEN SINNES-GRÜBCHEN
Cassiopeia	mehr oder minder dorsoventral abgeplattete fiederige oder unregelmässig verzweigte Mundarme mit Tendenz zur Dichotomie, nur ventrale Saugkrausen, grössere und kleinere Kolbenblasen	periphere schwache circuläre Zone, centrale Muskulatur in Fiederarkaden angeordnet	Kein Ringcanal, oder wenn vorhanden, nur angedeutet. Radialcanäle (ca. 32) in doppelter Anzahl vorhanden als Sinnesorgane, durch ein bis in die Randläppchen reichendes Anastomosennetz mit einander verbunden.	4 getrennte Subgenitalhöhlen	Ostien klein rundlich Keine Papillen	Magen von kreisrunder Kontur Armscheibe achteckig bis kreis rund mit 4 Hauptcanälen fur die Mundarme	± 16 Rhopalia Sinnesgrübchen ohne Radialfalten

2. ACTINOMYARIAE.

GENUS	ARMFORM UND ANHÄNGE	MUSKULATUR	GEFÄSSYSTEM	SUBGENITAL PORTICUS	OSTIEN PAPILLEN	MAGEN ARMSCHEIBE	RHOPALIEN SINNES-GRÜBCHEN
Cotylorhiza	mehr oder minder deutlich dichotome Mundarme, die Tendenz zur Fiederung zeigen Mit gestielten Kolbenblasen	periphere schwache Ringmuskulatur, centrale starke strahlenförmige Radialzüge	Kein Ringcanal, 8 Rhopalarcanäle, dazwischen ein bis in die Randläppchen reichendes peripheriewärts stets engmaschigeres mit Blindsäcken ausgestattetes Anastomosennetz mit 4—13 Canalwurzeln, das mit den beiderseitigen Rhopalarcanälen und mit dem Magen in direkter Verbindung steht	meist einheitlich geräumig	Kleine trichterförmige Ostien Keine Papillen	Magen achteckig Armscheibe massiv achteckig mit 8 Hauptcanälen für die Mundarme	8 Rhopalia Sinnesgrübchen ohne radiäre Falten
Cephea	seitlich comprimierte, dichotomfiederige Mundarme lange Peitschenfilamente zwischen der Saugkrausen	periphere schwache Ringmuskulatur, centrale starke strahlenförmige Radialzüge	Kein Ringcanal. 8 Rhopalarcanäle, dazwischen ca. 48 (6 × 8) Nebenradialcanäle, welche durch ein mit Blindsäcken ausgestattetes weitmaschiges bis in die Randläppchen reichendes Anastomosennetz mit einander in Verbindung stehen. Zahlreiche kleine Netzmaschen in den Randläppchen	in 4 gegen einander nicht völlig abgeschlossene Kammern geteilt.	Klein trichterförmig Keine Papillen	Magen achteckig Armscheibe massiv achteckig mit 8 Hauptcanälen für die Mundarme	8 Rhopalia Sinnesgrübchen ohne radiäre Falten
Netrostoma	seitlich comprimierte dichotomfiederig Mundarme Kurze starre spindelförmige Anhänge zwischen der Saugkrausen	periphere schwache Ringmuskulatur, centrale starke strahlenförmige Radialzüge	Kein Ringcanal, 8 Rhopalarcanäle, dazwischen zumeist ca. 24 (3 × 8) Nebenradialcanäle, welche durch ein weitmaschiges mit Blindsäcken ausgestattetes Anastomosennetz mit einander in Verbindung stehen. 1 blinde grosse Netzmasche in den Randläppchen	4 gegeneinander nicht völlig abgeschlossene Kammern	Kleine rundliche Ostien Keine Papillen	Magen achteckig Armscheibe massiv achteckig mit 8 Hauptcanälen für die Mundarme	8 Rhopalia Sinnesgrübchen ohne radiäre Falten

3. KRIKOMYARIAE.

GENUS	ARMFORM UND ANHÄNGE	MUSKULATUR	GEFÄSSYSTEM	SUBGENITAL PORTICUS	OSTIEN PAPILLEN	MAGEN ARMSCHEIBE	RHOPALIEN SINNES-GRÜBCHEN
Mastigias	dreiflügelig, kurz, pyramidal. Meist mit grossem Endkolben. **Mit kleinen** gestielten Kolbenblasen zwischen den Saugkrausen. mit Peitschenfilamenten	circulär	Ringcanal vorhanden. 8 Rhopalarcanäle, die sämmtlich bis zum Schirmrand reichen. Extracirculäres feinmaschiges Anastomosennetz bis in die Randläppchen reichend. Intracirculäres weitmaschiges Anastomosennetz, das mit dem Ringcanal, dem Magen und den beiderseitigen Rhopalarcanälen in direkter Verbindung steht.	einheitlich geräumig	Ostien breit Keine Papillen	Magenkreuzschenkel breiter als lang **Armscheibe fast quadratisch mit 4** Hauptcanälen für die Mundarme	8 Rhopalia Sinnesgrübchen ohne radiäre Falten
Versura	dreiflügelig, breite Armflügel mit secundären tief eingeschnittenen Läppchen. Mit keulenförmigen Blasen an den Armflügeln u. Peitschenfilamenten	circulär	wie bei *Mastigias*	einheitlich geräumig	Ostien breit Keine Papillen	Magenkreuzschenkel sehr lang und schmal Armscheibe quadratisch mit 4 Hauptcanälen für die Mundarme	8 Rhopalia Sinnesgrübchen ohne radiäre Falten
Thysanostoma	dreiflügelig, sehr lang, riemenförmig, an den Oberarmen etwas verwachsen. Ohne Endanhang und keinerlei sonstige Anhänge	circulär	wie bei *Mastigias*	einheitlich geräumig	Ostien breit Keine Papillen	Magenkreuzschenkel lang und schmal Armscheibe quadratisch mit 4 Hauptcanälen für die Mundarme	8 Rhopalia Sinnesgrübchen ohne radiäre Falten

II. DACTYLIOPHORAE.

1. INSCAPULATAE.

GENUS	ARMFORM UND ANHÄNGE	MUSKULATUR	GEFÄSSYSTEM	SUBGENITAL PORTICUS	OSTIEN PAPILLEN	MAGEN ARMSCHEIBE	RHOPALIEN SINNES-GRÜBCHEN
Lychnorhiza	dreiflügelig, breit, stark gelappt, ohne Endanhänge, mit oder ohne Peitschenfilamenten	circulär	Ringcanal vorhanden. 8 rhopalare, 8 interrhopalare Canäle, erstere zum Schirmrand, letztere nur zum Ringcanal gehend. Extracirculäres nicht sehr feinmaschiges bis in die Randläppchen reichendes Anastomosennetz. Intracirculär zwischen je 2 Radialcanälen einige centripetale blinde selten anastomosierende Gefässe	geräumig einheitlich	Ostien breit Mit oder ohne Papillen	Magenkreuzschenkel kurz, breit Armscheibe breit quadratisch mit abgerundeten Kanten. Mit 4 Hauptcanälen für die Mundarme	8 Rhopalia Sinnesgrübchen mit Radial-Falten
Crambione	dreiflügelig, pyramidal, mit dichtem Krausenbesatz, mit Saug-Kölbchen und Peitschenfilamenten	circulär	Ringcanal vorhanden. 8 rhopalare, 8 interrhopalare Radialcanäle, erstere zum Schirmrand, letztere nur zum Ringcanal gehend. Extracirculäres engmaschiges Netz, das nicht bis in die Randläppchen reicht und einen zweiten peripheren Ringcanal bildet. Intracirculäres weitmaschiges centralwärts nicht weitreichendes Anastomosennetz, das nur mit dem Ringcanal in direkter Verbindung steht	geräumig einheitlich	Ostien schlitzförmig durch Papillen verengt	Magenkreuzschenkel kurz, breit. Armscheibe breit abgerundet, so dass die 8 Kanten fast zu einer Kreislinie sich vereinigen. Mit 4 Hauptcanälen	8 Rhopalia Sinnesgrübchen mit Radial-Falten
Acromitus	dreiflügelig pyramidal, an den Oberarmen etwas verwachsen, mit peitschenförmigem Endanhang und Peitschenfilamenten zwischen den Saugkrausen	circulär	Ringcanal vorhanden. 8 rhopalare, 8 interrhopalare Radialcanäle, erstere zum Schirmrand, letztere nur zum Ringcanal gehend. Extracirculäres feinmaschiges Netz bis in die Randläppchen reichend. Intracirculäres weitmaschiges Netz, das nur mit dem Ringcanal und den Rhopalarcanälen in direkter Verbindung steht	geräumig einheitlich	Ostien schlitzförmig mit Papillen	Magenkreuzschenkel, kurz, breit. Armscheibe breit achteckig mit abgerundeten Ecken Mit 4 Hauptcanälen	8 Rhopalia Sinnesgrübchen mit Radial-Falten
Catostylus	dreiflügelig, pyramidal, dicht mit Saugkrausen besetzt, ohne besondere Anhänge	circulär	Ringcanal vorhanden, 8 Rhopalarcanäle, 8 Interrhopalare. Erstere znm Schirmrand, letztere nur bis zum Ringcanal gehend. Extracirculäres engmaschiges bis in die Randläppchen reichendes, intracirculäres weitmaschiges Anastomosennetz, das beiderseits mit den Radiärcanälen und dem Ringcanal aber nicht mit dem Magen in direkter Verbindung steht	geräumig einheitlich	Ostien breit Papillen vorhanden	Magenkreuz schenkel etwas länger als breit Armscheibe achteckig mit stark abgerundeten Kanten mit 4 Hauptcanälen	8 Rhopalia Sinnesgrübchen mit radiären Falten
Lobonema	dreiflügelig breit, mit fensterähnlichen Öffnungen in den Membranen. Mit langen Anhängen	circulär	Ringcanal vorhanden. Zweimal soviel (ca. 32) Radialcanäle als Rhopalien die sämmtlich über den Ringcanal hinaus gehen. Extracirculäres nicht feinmaschigeres Netz bis in die Randläppchen reichend. Intracirculäres Anastomosennetz mit dem Ringcanal und den beiderseitigen Radialcanälen in direkter Communication	einheitlich geräumig	Östien breit Papillen vorhanden	Magenkreuzschenkel breit, kurz Armscheibe achteckig mit abgerundeten Kanten mit 4 Hauptcanälen	8—16 Rhopalia Sinnesgrübchen mit radiären Falten Tentakelähnliche Randläppchen
Lobonemoides	dreiflügelig breit, mit oder ohne fensterähnlichen Öffnungen in den Membranen. Mit langen Anhängen	circulär	Ringcanal vorhanden. 20—32 Radiärcanäle, die sämmtlich über den Ringcanal hinaus reichen. Extracirculäres Anastomosennetz bis in die Randläppchen reichend. Intracirculäres Anastomosennetz mit dem Ringcanal und den Rhopalarcanälen direkt communicierend	einheitlich geräumig	Ostien breit Mit oder ohne Papillen	Magenkreuzschenkel breit und kurz Armscheibe achteckig mit abgerundeten Kanten, mit 4 Hauptcanälen	14—21 Rhopalia Sinnesgrübchen mit radiären Falten Tentakelähnliche Randläppchen

2. SCAPULATAE.

GENUS	ARMFORM UND ANHÄNGE	MUSKULATUR	GEFÄSSYSTEM	SUBGENITAL PORTICUS	OSTIEN PAPILLEN	MAGEN ARMSCHEIBE	RHOPALIEN SINNES-GRÜBCHEN
Rhizostoma	mit Schulterkrausen, dreiflügelig, an den Oberarmen mehr oder minder verwachsen, mit langen Endkolben, sonst ohne besondere Anhänge	circulär 16 Muskelarcaden	Ringcanal meist vorhandeh.8 rhopalare, 8 interrhopalare Radialcanäle, die sämmtlich bis zum Schirmrand reichen. Extracirculäres feinmaschiges Anastomosennetz bis in die Randläppchen reichend. Intracirculäre weitmaschige blindendigende centralwärts nicht weit reichende Netzarcade zwischen je zwei Radialcanälen	4 getrennte Subgenitalhöhlen	breite Querspalten mit Papillen	Magenkreuzschenkel breiter als lang, primäre Mundöffnung obliteriert, Armscheibe als Manubrium ausgebildet mit compliciertem Canalsystem	8 Rhopalia Sinnesgrübchen mit radiären Falten
Rhopilema	mit Schulterkrausen, dreiflügelig, an den Oberarmen mehr oder minder verwachsen, mit Gallertkolben am Ende und zwischen den Saugkrausen, mit Peitschenfilamenten	circulär 16 Muskelarcaden	Ringcanal, wenn vorhanden, schwach ausgebildet, fehlt bei erwachsenen Tieren. 8 rhopalare, 8 interrhopalare Radialcanäle, die sämmtlich bis zum Schirmrand gehen. Extracirculäres feinmaschiges Anastomosennetz bis in die Randläppchen reichend. Intracirculäre feinmaschige centralwärts weit reichende Netzarcade zwischen je 2 Radialcanälen	4 nicht immer vollständig getrennte Subgenital höhlen	breite Querspalten mit Papillen	Magenkreuzschenkel breiter als lang, primäre Mundöffnung obliteriert, Armscheibe als Manubrium ausgebildet mit compliciertem Canalsystem	8 Rhopalia Sinnesgrübchen mit radiären Falten
Stomolophus	mit grossen Schulterkrausen, 8 primitive Mundarme zu dickem Manubrium verwachsen, an ihrem distalen Ende unregelmässig (dichotom?) verzweigt, ohne besondere Anhänge	circulär 16 Muskelarcaden	Ringcanal fehlt, 8 rhopalare, 8 interrhopalare Radiärcanäle, durch ein breites peripheres bis in die Randläppchen reichendes Anastomosennetz verbunden, das centralwärts zwischen je 2 Radiärcanälen tief reichend blind aufsteigt als grosse Netzarkade	4 getrennte Subgenitalhöhlen	Ostien schmal, röhrenförmig, mit oder ohne Papillen	Magenkreuzschenkel kurz, sehr breit, Magen von fast kreisförmigem Umriss, primäre Mundöffnung permanent, Armscheibe als langes Manubrium ausgebildet mit reduciertem Canalsystem	8 Rhopalia Sinnesgrübchen mit radiären Falten

UEBERSICHTSTABELLE II.

MASTIGIAS ALBIPUNCTATA nov. spec.

N⁰.	FUNDORT, DATUM	SCHIRM-		Zahl der Rand-läppchen	Arm-scheibe Breite	Sub-genital ostia Breite	Arm-pfeiler Breite	ARMLÄNGE			Endanhang	FÄRBUNG	BEMERKUNGEN, ERHALTUNGS-ZUSTAND, etc.
		Durch-messer	Höhe					Ober-arm	Unter-arm	Totale			
153	Reede van Semarang 1906	75 60 40 45	18 17 16 14	8, 10 8 8 6, 8	35 30 18 20	22 18 12 15	10 9 6 6	12 19 10 9	23 21 16 11	35 40 26 20	33 30 18 12	gelblich weisslich	Randläppchen oft gespalten, falsche Ostien tief und breit, grosse Lacunen im Anastomosennetz.
154	Java Zee 1911	105	35	8, 10	58	40	16	20	30	50	16	weisslich	grosse Lacunen im Anastomosennetz, viele Peitschenfilamente.
155	Reede van Semarang, Oct. 1912	50 20	25 flach	8 4 zweiteilige	25 8	20 5	8 3	10 5	15 5	25 10	20 12	gelblich, Saugkrausen grünlich, Anhänge violett	schöne Exemplare.
156	Reede van Batavia 1906	85	33	8	40	30	15	20	35	55	50 !	gelblich, Mundarme grünlich	Endanhang keulenförmig, Schirmrand beschädigt.
157	Baai van Batavia August 1907	90	28	8, 10	50	45	20	17	23	40	—	gelblich grünlich, Mundarme grünlich	viele Peitschenfilamente, Farbe im Leben: „umbrella geelbruin met witte stippen" (Buitendijk).
158	Reede v. Semarang, Juli 1911	35	12	8, 10	17	14	7	10	10	20	30 !	weiss	schönes Exemplar, accessorische Velarläppchen neben Rhopalien.
159	Reede van Semarang Sept. 1913	22	flach	8	10	8	4	6	6	12	12	lichtviolett	Randläppchen 4 zweigeteilte oder 1,1, 2,2, 1,1. Ringmuskulatur continuirlich.
160	Reede v. Semarang Jan. 1914	75	30	8	45	28	12	23	35	58	65 !	gelblich, Mundarme grünlich	Randläppchen einfach und gegabelt.
161	Haven van Priok 1914	60	35	6, 8	40	25	10	—	—	—	—	weisslich, Ringmuskulatur gelblichgrün	stark beschädigt.
162	Reede van Semarang 1907	110 110	38 43	14 ! 8	60 70	45 40	18 20	25 40	30 45	55 85 !	ganz kurz —	gelblich, Gonaden rosa Saugkrausen grünlich oder gelblich	viele Planulae zwischen den Peitschenfilamenten, beschädigt.
163	Baai v. Batavia Juli 1910	50 50	flach »	8, 10 8, 10	26 25	18 18	9 9	12 12	16 13	28 25	20 20	gelblich rosa, Saugkrausen rosa	auch zweiteilige Velarläppchen und accessorische.
164	Reede. van Semarang Sept. 1913	105	30	6, 7, 8	43	30	13	33 !	17	50	35 !	grünlich gelblich, Endanhänge violett	Notiz auf Etiquette: bruin met witte stippels en donkerblauwe mondarmen. 1 Jungfisch.
165	Reede van Semarang October 1912	105 70 65	30 17 18	8, 12 8, 10 8	45 35 30	35 22 22	17 10 10	22 20 18	33 20 22	55 40 40	55 ! 30 30	2 Ex. gelblich grünlich, Mundarme grau-grün, 1 Ex. weisslich gelblich	viele symbiontische Algen zwischen den Saugkrausen, Randläppchen sehr unregelmässig, auch 3 teilige.
166	Baai van Batavia 1909	145 125	35 flach	8, 11 8	60 50	45 35	18 18	40 25	40 30	80 55	33 20	gelblich rosa, Mundarme graugrün oder gelblich rosa	Viele Planulae und symbiont. Algen zwischen den Saugkrausen auch 3 teilige Randläppchen.
167	Reede v. Semarang, Juni 1912	2 gelblichweisse Exemplare von 16 und 20 mm. Durchmesser, mit lichtvioletten Anhängen und 4 zweigespaltenen Randläppchen.											
168	Reede v. Semarang, Jan. 1914	4 gelblichweisse Exemplare von 15 und 30 mm. Durchmesser, Endanhänge band- und keulenförmig, lichtviolett. Meist 8 Randläppchen, aber auch 5 und 7.											
169	Java Zee, Reede van Semarang 1906	3 grünlichweisse Exemplare von 20 und 30 mm. Durchmesser, 4 zweigespaltene abgerundete Randläppchen, 20 mm. lange Endanhänge.											
170	Reede v. Semarang, Oct. 1912	11 Exemplare von 10—22 mm. Durchmesser, grünlich gelblich, manche dunkler, Endanhänge bis 15 mm. lang, lichtbraun oder violett am Ende weiss, bräunl. Pigment an den Rhopalien, Muskulatur ununterbrochen, 1 Jungfisch, 2 Brachyuren.											
171	Reede v. Cheribon, Nov. 1908	10 Exemplare von 12—32 mm. Durchmesser, grünlich gelblich, bei manchen Endanhänge abgerissen, Mundrinnen bei einigen jüngeren Exemplaren nicht verwachsen, vom Centrum der Mundscheibe ein langer Faden oder Klöppel ausgehend, vereinzelt mit Lacunen im Anastomosennetz. 1 Jungfisch, 1 paras. Copepod.											
172	Reede van Semarang Sept. 1913	85 80 55	35 18 18	8 8, 9 8	30 30 25	30 20 15	14 8 9	15 16 9	55 24 26	70 40 35	12 20 20	gelblich, Mundarme grünlich	Randläppchen unregelmässig, auch zweiteilige. 1 Jungfisch.
		Ferner 107 Exemplare von 10—32 mm. Durchmesser, gelblich, grünlichgelblich, 13 Exemplare ohne Endanhänge, Mundrinnen bei jüngeren Exemplaren noch offen, meist mit 4 rundlichen einfachen Randläppchen, auch Abnormitäten in Canalsystem.											
173 174 175	Reede van Semarang Sept. 1913 Java Zee 1911 Semarang 1906	4 ganz junge Exemplare, die ausführlich im Texte (12) besprochen werden.											

UEBERSICHTSTABELLE III.

ACROMITUS FLAGELLATUS (Haeckel).

N°.	FUNDORT DATUM	SCHIRM-		LÄNGE DER MUNDARME			Länge des Endanhanges	Armscheibe Durchmesser	Subgenitalostia Breite	FÄRBUNG	ERHALTUNGSZUSTAND, BEMERKUNGEN, etc.
		Durchmesser	Höhe	Oberarm	Unterarm	Total					
121	Reede van Batavia 1909	120 32 35	45 flach »	25 10 8	100 25 22	125! 35 30	80 kurz »	55 17 20	22 7 8	blassrosa mit bräunlichen Tupfen blassrosa »	am Schirmrand und Mundarmen etwas beschädigt. 1 Dekapod in d. Subgenitalhöhle.
122	Baai van Batavia 1909	95 70	35 25	25 15	70 35	95 50	sehr kurz » »	55 32	23 18	gelblich mit verblassten Tupfen auf Exumbrella, am Schirmrand dunklere	Nur 4 Mundarme.
123	Reede van Semarang 1907	65 65 90 100 65 70	28 35 40 45 25 30	15 25 30 20 25 17	33 35 50 60 35 33	48 60 80 80 60 50	10 8 10 12 30 —	25 43 45 50 27 40	15 18 20 18 18 20	gelblich oder gelblich rosa	Einige Exemplare an den Mundarmen stark beschädigt. 1 Exemplar von 50 mm. Schirmdurchmesser ganz plattgedrückt. grössere Exemplare geschlechtsreife ♀.
124	Semarang 1907	100 70	40 25	20 25	50 65	70 90	80! —	50 40	20 20	gelblich rosa mit schwachen bräunlichen Punkten	schöne Exemplare. Gonaden bruchsackartig vorgewölbt.
125	Batavia 1907	85 65 65 60 40 30	25 32 23 25 22 16	22 25 18 19 18 10	58 35 27 31 22 16	80 60 45 50 40 26	35 45 35 30 18 15	35 30 30 27 20 15	15 12 10 10 8 7	gelblich rosa ohne Tupfen	schöne Exemplare, darunter geschlechtsreife ♂. } je 2 Exemplare gleicher Grösse.
126	Reede van Semarang 1907	100 75 70	35 30 30	30 20 25	70 35 35	100 55 70	10 10 —	50 30 22	20 15 12	gelblich rosa, am Schirmrand mit Tupfen	1 Mundarm mit grossem Höcker. Schirmrand unregelmässig gelappt.
127	Reede van Batavia 1907	17 80 70 65 30	flach 25 20 35! 15	3 25 15 13 18	5 50 35 32 15	8 75 50 45 25	— — — — 40	8 38 20 20 12	3 15 13 12 6	gelblich rosa	schöne Exemplare, auch geschlechtsreife nebst 17 Exemplaren versch. Grösse.
128	Reede van Semarang April 1907	80	25	20	60	80	60	45	15	gelblich rosa mit feinen Punkten	schönes Exemplar.
129	Reede van Cheribon November 1909	75 50 50 35 48 40 25	25 20 13 18 20 18 10	22 15 12 12 15 15 7	42 30 28 18 15 25 15	64 45 40 30 30 40 22	25 70 18 45 20 12 10—30	30 25 20 15 20 22 12	13 10 11 8 10 8 6	weisslich gelblich	schöne Exemplare. ferner weitere 7 Exemplare.
130	Batavia 1907	30	flach	8	17	25	5	13	7	weisslich gelblich	
131	Reede van Semarang Sept. 1913	1 ganz junges Exemplar von 10 mm. Durchmesser; durchsichtig. Zusammen mit vielen *Mastigias albipunctata*.									

UEBERSICHTSTABELLE IV.

CATOSTYLUS TOWNSENDI Mayer.

N°.	FUNDORT DATUM	SCHIRM-		Zahl der Velarläppchen pro Oktant	Armscheibe Breite	Subgenital Ostien Breite	MUNDARME LÄNGE		PAPILLEN VOR DEN SUBGENITALOSTIEN	FÄRBUNG	BEMERKUNGEN, ERHALTUNGSZUSTAND, etc.
		Diam.	Höhe				Oberarm	Unterarm			
104	Baai van Batavia 1909	105	25	typisch	38	22	20	60	sehr variabel, nur Zäpfchen	grauviolett, violette Flecken am Schirmrand und Mundarmen	Mundarme leicht verletzt, 4 gespaltene Velarläppchen.
		60	25	meist 8, auch 10	20	12	—	—		graugelb	
105	Batavia 1907	103	38	typisch	45	20	15	70	Muscheln klein, sehr variabel, Zäpfchen verästelt, fehlen auch gänzlich	graugelb	2 Jungfische
		90	25	»	50	18	12	55		»	hochgewölbt, Mundarme fast ganz unter Schirm verborgen.
		75	30	»	38	15	15	35		»	
		70	25	»	35	13	10	32		» mit violetten Flecken am Rande	
106	Batavia 1907	80	25	8	40	16	15	35	variabel	graugelb mit violetten Flecken am Schirmrand	
107	Batavia 1907	65	25	8	—	—	—	—	variabel	graugelb mit violetten Flecken am Schirmrand	beschädigt; starke unregelmässige Wucherungen der Gallerte auf der Subumbrella.
108	Tandjong Priok 1906	68	30	typisch	22	18	12	32	variabel	grauviolett	schöne Exemplare, vereinzelt an Mundarmen oder Schirmrand beschädigt. Papillen bei kleineren Formen relativ gross. bei 2 Exemplaren fehlen in einigen Oktanten die einfachen Läppchen.
		60	32	»	22	11	10	12	keine	gelblichgrau	
		62	31	»	25	12	8	14	»	bläulich	
		60	25	9	18	12	—	—	an Stelle des Zäpfchens auch 2 Papillen	»	
		58	30	typisch	22	11	7	21	variabel	»	
		60	33	»	23	9	7	15	keine	»	
		55	35	»	24	9	6	—	ohne Zäpfchen	bläulich, am Rande violetten Flecken	
		56	34	»	18	13	—	—	» »	» » » » »	
		55	25	9	23	12	—	—	» »	gelblich grau	
		48	25	typisch	18	9	—	—	Zäpfchen gross	» »	
		46	27	beschädigt	17	10	—	—	Muscheln klein,	bläulich mit violettem Rande	
		43	20	»	15	7	—	—	sehr variabel	» » » »	
		35	13	typisch	14	6	—	—		» » » »	
		83	38	»	32	16	10	32	grosse Papillen	bräunlich mit bräunlichen Punkten	
		90	40	»	34	18	15	40	Zahn sehr flach	bläulich mit violettem Rand	
109	Reede van Cheribon 1908	60	20	typisch	23	12	—	—	nur Zäpfchen	licht violett; verblasst	Mundarme beschädigt. auch 3 teilige Läppchen.
110	Baai van Batavia October 1912	85	38	12 oder 10	35	15	12	31	Zäpfchen meist gross, Muscheln klein oder fehlend	meist weisslich oder gelblich grau einzelne mit violetten Flecken am Schirmrand; dort oft dunkler	gut erhalten Exemplare, bei einigen Mundarme oder Schirmrand leicht beschädigt. in 3 Fällen 3-teilige Läppchen.
		70	38	13 » 12	30	16	12	33			
		70	32	7 » 9	30	15	7	32!			
		70	37	9 » 10	25	17	10	32			
		68	35	10 » 6	27	20	8	35			
		65	30	typisch	28	14	8	35			
		80	30	»	32	17	9	38			
		80	35	»	30	16	6	40!			
		37	17	»	15	8	—	—			
111	Tandjong Priok 1906	50	28	7, 8, 9, 10	20	9	5	20	Nur das Zäpfchen	bläulich grau	Schirmrand sehr unregelmässig, per Oktant verschieden.
112	Baai van Batavia, Aug. 1907	70	30	typisch	28	16	12	38	Ein 2. kleiner Zahn unter dem typischen	bläulich weisslich	
		80	38	»	34	14	19	45		Violette Flecken an Rand und Armen	
113	Baai van Batavia August. 1907	100	45	typisch	35	20	15	55	variabel	weisslich bläulich mit lichten violetten Flecken am Schirmrand einige Exemplare gelblich bräunlich, bräunlich oder rötlich	meist gut erhaltene Exemplare Papillen sehr wechselnd in Form und Grösse, oft in verschiedenen Oktanten eines Exemplars ganz ungleich; Zahn meist gross, Muscheln klein.
		88	34	»	35	18	10	35	»		
		80	32	»	25	13	15	35	»		
		75	42	»	25	12	8	42!	»		
		78	27	»	24	15	13	40	»		
		70	27	»	20	13	10	22	»		
		60	35	»	24	12	5	16	»		
		68	25	»	20	12	7	22	»		
		48	24	»	14	10	—	—	»		
		60	20	»	20	13	—	—	»		
		55	25	»	17	8	—	—	»		
		58	28	»	15	13	4	20	»		
		50	20	10, 12	18	9	—	—	»		
		50	18	typisch	16	8	6	28	»		
		35	15	»	10	6	—	—	»		
		30	13	»	9	5	—	—	»		
		48	18	»	16	8	6	20	»		
114	Baai van Batavia, Aug. 1907	75	40	8, 9, 10	32	11	—	—	typisch	rötlich bräunlich	Zahl der Randläppchen stark wechselnd
115	Reede van Cheribon, Nov. 1908	50	15	typisch	23	10	—	—	typisch	bräunlich gelblich mit bräunlichen Flecken	leicht beschädigt.
		100	18	8 (4 zwei geteilte)	40	20	—	—	»		
116	Baai van Batavia, Aug. 1907	48	21	8 (4 zwei geteilte)	17	22	—	—	typisch	weisslich bläulich	beschädigt
117	Tandjong Priok (Strand) 1909	40	flach	typisch	20	10	12	14	nur mit Zäpfchen	gelblich rosa	schöne jugendliche Exemplare
		35	»	»	14	8	9	9			
		20	»	»	9	9	7	8			
118	Baai van Batavia 1907	vierzehn Exemplare von 20—40 mm. Durchmesser; schön, jung, typisch, fast ganz unbeschädigt; gelblich bräunlich, Rhopalien bräunlich oder grünlich.									
119 120	(Bernstein) Morotai	Zwei alte schlecht erhaltene Exemplare mit Aufschrift: „*Crambessa* juv. spec. indeterminabilis, Bernstein, Morotai", wurden nicht näher untersucht.									
120*a*	Reede van Semarang Sept. 1913	1 junges Exemplar von ca. 10 mm. Schirmdurchmesser, in einem Schwarme von *Mastigias albipunctata*.									

UEBERSICHTSTABELLE V.

LOBONEMOIDES ROBUSTUS spec. nov.

Maasse in mm.

N°.	FUNDORT DATUM	Schirm-durch-messer	Arm-scheibe Durch-messer	Maximal-länge der Velar-läppchen 1)	Zahl der Velar-läppchen 2)	Zahl der Rhopa-lien	Exumbrale Aus-wüchse 3)	Breite der Subgenital-ostien	Breite der Armsäulen	Breite des falschen Ostiums	Länge der Mund-arme 4)	Papillen vor dem Subgenital Ostium	Zahl der Radiär-canäle	GONADEN	FÄRBUNG	REGENERATE	ERHALTUNGSZUSTAND SYMBIONTEN, BEMERKUNGEN.
132	Reede van Semarang August 1908	160	70	55	? (3—5)	14	schlapp 20, 6	30	13	12	105	3, flach	32	unreif	gelblich rosa	—	Schirmrand beschädigt.
133	Reede van Passeroean Jan. 1914	170	75	60	54 (4)	15	schlapp 15, 6	38	18	14	110	3, flach	32 (?)	unreif	gelblich	—	Schirmrand beschädigt. 1 Jungfisch.
134	Reede van Passeroean 1914	172	—	68	? (4)	12	fester 30, 5—8	40	11	12	110	3, flach	29 (?)	unreif	lichtrosa	—	stark beschädigt. Endanhänge an den Mundarme bis 130 mm. lang! viele Jungfische und Crustaceen.
135	Reede van Panaroekan Sept. 1913	155	70	kurz, ohne Endfaden	48 (2—4)	16	schlapp 30, 7	41	9	18	± 60	2, spitzig, etwas verzweigt	32	unreif	lichtrosa	3 Rhopalien unmittelbar neben einander	schönes Exemplar, Keine Fenster an den Mundarmen, Crustaceen, 4 Jungfische.
136	Reede van Probolingo 6 Mei 1914	160 180	63 60	— —	? (3) ? (2, 4)	? 12 ?	schlapp 30, 9 fester 30, 9	32 53	9 14	14 13	60 90, 123	3, hoch 2, verästelt	27 (?) 30	unreif »	gelblich gelblich rosa	— —	beide Exemplare beschädigt. Papillen vor dem Subgenitalostium stark verästelt, oft kammförmig. 1 Jungfisch, Crustaceen.
137	Oostkust van Java 1915	175 185	± 76 86 (!)	95 (!) 55	44 (3, 4) 57 (1—6)	16 21	schlapp 37 7 » 38 7	40 52	21 20	11—16 8	110 80	3, hoch 4, »	25 30	unreif	gelblich rosa	3 mal 2 Rhopalien unmittelbar neben einander	sehr gut erhalten, Zapfenförmiger Auswuchs vor dem falschen Ostium. Crustaceen.
138	Reede van Probolingo Juni 1909	206 200	75 90	sehr kurz, ohne Endfaden	54 (4) 60 (4)	18 15	schlapp 20 10 » 25 6	46 55	15 20	15 tief 22 flach	100 108, 130	4, verzweigt 3, flach	32 30	halbreif »	leicht rotbraun mit bläulichen Stich	3 mal 2 Rhopalien unmittelbar neben einander	Endanhänge der Mundarme 3 kantige Pyramiden, oft sehr unregelmässig, gross Schirmrand beschädigt.
139	Tandjong Priok 1908	180	80	—	?	—	schlapp 24 9	55	22	18 tief	—	2, flach	29		Muskeln gelblich	—	stark beschädigt. Mundarme abgerissen. 1 Crustacee.
140 140*a*	Panaroekan, Tandjong Priok 18 Juli 1913	320 250	110 90	65 92	? (1, 4, 6) 46 (4)	15 12	schlapp 50 12 fester 80! 14	65 56	30 21	28 15	200 120	0—2, flach 3, 4, »	32 29		gelblich rosa	1 mal 2 Rhopalien in einer Nische —	an beschädigter Stelle Gabelung des Radiärcanals.
141	Reede van Probolingo 1909	260 245 250	90 80 55	kurz 43 45	53 (3—4) 53 (1—4) 39 (1, 4)	17 16 11	schlapp 34 10 » 27 10 » 38 8	59 58 58	18 25 15—34 (!)	21 12 18	96—120 127 103—145	2, flach 2, » 2—3, hoch	31 34 (?) 20 (?)	halbreif » fast reif	rostbraun verfärbt durch Eisenoxyd	2 Rhopalien unmittelbar nebeneinander	Endanhänge der Mundarme oft breit, plattgedrückt. Radiärcanäle unregelmässig verzweigt, anastomosenbildend.
142	Tandjong Priok Januari 1914	195 260	75 105	— kurz	? 60 (4)	? 15	schlapp — — » — —	50 80	17 15	10 20	— —	3, flach 3, hoch	27 (?) 30	— —	weisslich gelblich	— —	Schirmrand u. Mundarme stark beschädigt. Unregelmässigkeiten im Anastomosennetz.
143	Semarang 1909	—	—	—	—	—	fest 56 12	—	—	—	—	—	—	—	weisslich	—	Bruchstück der Glocke; Gallerte 35 mm. dick. Auswüchse auffallend gross
144	Reede van Cheribon	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		1 losgerissener Anhang der Mundarme 80 c.m. lang aus dem Plankton.
144*a*	Java Zee	1 abgerissener Mundarm, abnorm ausgebildet mit vielen grossen Anhängen.															

1) Mit dem Endfaden gemessen.
2) (3—5) = Anzahl der Velarläppchen zwischen 2 Rhopalien.
3) Die 1. Zahl = Länge; 2. Zahl = Breite am Fuss.
4) Vom Centrum der Mundscheibe an gerechnet.

UEBERSICHTSTABELLE VI.

RHOPILEMA HISPIDUM Vanhöffen.

N°.	FUNDORT, DATUM	Höhe der Glocke	BREITE DER GLOCKE		Breite der Genital-ostien	MUNDARME		SCAPULETTEN		Breite des Manu-briums	Länge der Peitschen-förmigen Anhänge	FÄRBUNG	ERHALTUNGSZUSTAND, BEMERKUNGEN [1])
			contra-hiert	expan-diert		Total-länge	Länge der freien Teile	Länge	Breite				
90	Baai van Batavia 1910	15 60 40 25	40 95 90 55	45 120 110 70	10 20 16 13	25 80 70 50	10 40 35 30	6 25 20 12	3 15 12 8	15 25 22 18	10 25 20 8	Gonaden weisslich Saugkrausen rosa Gonaden gelblich Krausen rosa Gonaden und Krausen weisslich	2 Rhopalien nebeneinander. unregelm. Anastomosenbildung, Gabelung. 1 Papille vor Genitalostium.
91	Reede van Semarang Juli 1913	150	280	310	45	200 !	80	60	35	50	80 (!)	Gonaden gelblich Krausen rosa	lange Peitschenfilamente, schönes Exemplar geschlechtsreif
92	Reede van Cheribon Nov. 1908	60	110	140	20	90	55	25	15	35	40	Gonaden und Krausen weisslich bräunliche Pusteln auf der Exumbrella	1 grosser Jungfisch. schönes Exemplar.
93	Reede van Semarang October 1912	60	115	150	22	110	60	30	20	35	60	Gonaden weisslich Krausen rosa	Jungfische, 1 Brachyure, unregelm. Anastomosenb.
94	Reede van Bandjar Juli 1912	100	180	210	35	180	80	50	22	40	60—80 !	—	rotbraun verfärbt infolge Aufbewahrung in Metallgefäss.
95	Reede van Semarang Juni 1912	50 75	80 120	105 145	20 25	70 90	35 45	25 30	12 18	35 45	40 30	Gonaden und Krausen rosa bräunliche Pusteln auf Exumbrella	2 grössere Jungfische.
96	Reede van Semarang 1907	65	130	160	25	92	60	32	20	28	70 !	Gonaden und Krausen gelblich	Regenerierte kleine Mundarme. fast geschlechtsreif.
97	Java's Oosthoek 1907	flach	—	75	12	45	15	7	5	18	kurz	Gonaden und Krausen gelblich rosa	Ocellarläppchen stark divergierend.
98	Reede van Semarang October 1912	15 35 (!)	— · 60	43 75	10 15	35 —	12 —	8 10	6 8	13 15	kurz —	Gonaden und Krausen gelblich rosa	Mundarme leicht beschädigt.
99	Reede van Semarang Jan. 1914	110 (!)	170	200	33	120	70	40	20	30	60	Gonaden und Krausen weisslich rosa	Jungfische, 1 Brachyure. Schirmrand leicht beschädigt.
100	Reede van Semarang Jan. 1914	20	40	65	12	35	15	10	6	12	20	Gonaden und Krausen weisslich	Ocellarläppchen divergierend.
101	Java Zee Haasnoot 1909	70	130	145	32	70	30	25	14	22	15	Gonaden und Krausen weisslich	Muskelarkaden glashell.
102	Semarang Haasnoot 1910	70	130	145	28	85	30	25	17	21	40	Gonaden und Krausen rosa	1 Jungfisch schönes Exemplar.

1) Alle Maasse in mm. Mit Ausnahme der Fxemplare N°. 101 und 102 stammen alle Medusen von P. Buitendijk.